

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 920**

21 Número de solicitud: 201500231

51 Int. Cl.:

A61G 3/06 (2006.01)

B60P 1/43 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

30.03.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.09.2016

Fecha de concesión:

07.06.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

14.06.2017

73 Titular/es:

**HIDRAL GOBEL S.L. (100.0%)
La Paz, 15 nave 3 Pol. Casablanca
01300 Laguardia (Araba/Álava) ES**

72 Inventor/es:

CASANOVAS VILANOVA , Carlos

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PALMERO, Fe

54 Título: **Rampa para vehículos**

57 Resumen:

Rampa para vehículos.

La rampa está prevista principalmente para aplicarse en autobuses con el fin de permitir la subida y bajada de viajeros o usuarios sin escalones. Dicha rampa es de accionamiento automático, con una parte o superficie superior (1) que forma parte del piso del vehículo, y un tramo (3) desplazable en sentido de desplegado y plegado bajo esa superficie (1), todo ello montado sobre una caja (2) prevista bajo el suelo del vehículo, dotada de medios para regular su inclinación. De esta forma, la rampa se despliega de forma recta, sin giro de ningún tipo, ya que tras su desplegado, el apoyo de dicha rampa sobre el suelo se consigue mediante el giro de la propia caja (2), basculando así todo el conjunto.

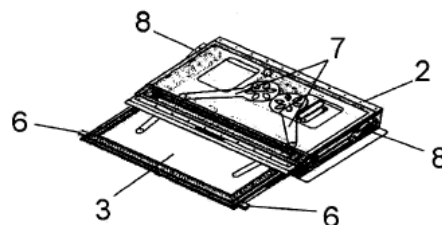


FIG. 5

ES 2 584 920 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10

La presente invención se refiere a una rampa para vehículos, y mas concretamente a una rampa para su implantación en vehículos tales como autobuses y otros en los que se requiera su uso para subida y bajada de personas, pudiendo ser igualmente aplicable a otros sectores, como es su disposición en zonas entre desniveles, tanto en viviendas, locales o cualquier otro lugar en los que haya que sortear un desnivel.

15

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En relación con las rampas que se montan normalmente en vehículos tales como autobuses y similares, puede decirse que actualmente existen dos tipos de rampas:

20

Actualmente existen dos tipos de rampas:

25

- Rampas manuales. Estas rampas van integradas dentro del vehículo y su accionamiento es manual. Al ser rampas manuales y carecer de motores o cualquier otro sistema de movimiento son muy estrechas por lo que se pueden integran en el suelo del vehículo sin ningún problema y sin grandes limitaciones de longitud de caja.

30

- Rampas automáticas. Estas rampas son totalmente automáticas. Dentro de las rampas automáticas hay dos tipos de instalaciones:
 - Rampas automáticas instaladas dentro del autobús. Rampas integradas en el piso del autobús. Al ser automáticas el espesor de la caja no es reducido y al ir dentro del suelo del autobús es importante la longitud de la caja puesto que hay

limitaciones con vigas centrales

La solución por la que se ha optado es dividir la rampa en dos partes separadas que se recogen y se despliegan.

5

Sin embargo, esta solución tiene asociados los siguientes problemas:

10

- Rigidez de la rapa desplegada. Al tener dos rampas móviles desplazables los ajustes son menores multiplicandose las holguras y haciendo una rampa mucho menos rígida que si estuviese en una sola pieza.
- Resistencia de la rampa desplegada. Por igual motivo del punto anterior esta rampa partida en dos no tiene la misma resistencia y aguanta el mismo peso que la misma en una pieza.
- Medidas de profundidad de caja. A pesar de reducir algo la medida de la caja no es suficiente para todos los modelos de chasis existentes en el mercado.

15

20

- Rampas automáticas instaladas debajo del autobús. Estas rampas se instalan debajo del suelo del autobús y debajo del chasis del mismo por lo que no tienen grandes limitaciones en la longitud de su caja

El problema de este tipo de rampas es que al ir colocado debajo del autobús (suelo y chasis) están muy cerca del suelo y son golpeadas con mucha facilidad en el uso normal del autobús. Este tipo de instalación se realiza cuando es imposible el anterior.

25

Según se ha podido ver con la explicación anterior de los distintos modelos de rampas y sus características se puede llegar a la conclusión que la rampa ideal es una rampa automática instalada dentro del autobús

30

En cualquier caso, lo que tienen en común todas las rampas automáticas es que constan de una caja fija de la que sale la rampa o rampas, de manera que después de salir de la caja gira hasta tocar el suelo, manteniendo la caja fija.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La rampa para vehículos que se preconiza ha sido concebida para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero eficaz.

5

Mas concretamente, la rampa de la invención presenta la particularidad de ser una rampa automática, prevista para su instalación en un autobús, concretamente en el interior de este, con una máxima longitud de caja de 500mm, cumpliendo todas las normativas exigentes al respecto, con unos acabados de partes externas o vistas en acero inoxidable.

10

Para ello, la rampa de la invención se caracteriza porque en primer lugar el despliegue de la rampa propiamente dicha, en su salida al exterior de la caja, no girará, sino que únicamente estará dotada de movimiento de entrada y salida según un desplazamiento recto, de manera tal que después de tenerla desplegada sea la propia caja la que gire para que el conjunto sea el que se incline hasta que el borde externo de la rampa toque el suelo.

15

De esta manera se consigue una superficie totalmente lisa sin escalones, favoreciendo la subida de personas y resultando mas liviana.

20

Para conseguir el movimiento de la rampa, se ha previsto un motor eléctrico con unas levas, mientras que para conseguir el movimiento de inclinación se han previsto unos actuadores eléctricos.

También se incluyen finales de carrera que establecen e indican las posiciones de desplegado y plegado para la rampa, mientras que lateralmente incluye unos patines y/o

25

ruedas laterales con una aleta para deslizamiento por rodadura.

Estas y otras características se irán exponiendo a lo largo de la presente descripción.

30

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo

preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5 La figura 1.- Muestra una representación correspondiente a una vista en perspectiva general de una rampa para vehículos realizada de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la misma rampa de la figura anterior, pero en este caso desplegada de forma telescópica hacia un bordillo.

10

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de la misma rampa de la figura anterior, pero apoyando el borde de la rampa desplegada en el correspondiente bordillo.

15

La figura 4.- Muestra un detalle en perspectiva de uno de los laterales de la rampa con unos patines o ruedas para el deslizamiento o rodadura.

20

La figura 5.- Muestra una representación correspondiente a una perspectiva con el detalle de las levas que son accionadas por un motor para el movimiento de la rampa así como los actuadores eléctricos que regulan su inclinación.

La figura 6.- Muestra la aplicación de la rampa de la invención en un autobús, en posición inoperante de dicha rampa.

25

La figura 7.- Muestra la misma rampa de la figura anterior en posición desplegada.

La figura 8.- Muestra una vista en perspectiva de la rampa, dejando ver el basculamiento que ha sufrido la caja para establecer el apoyo del borde anterior o saliente de la propia rampa sobre el suelo.

30

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Como se puede ver en las figuras reseñadas, la rampa de la invención comprende una

parte (1) que forma el suelo de un vehículo como puede ser un autobús, y bajo cuya superficie (1) está establecida una caja (2) respecto de la cual es plegable y desplegable de forma recta un tramo de rampa (3), visible claramente en las figuras 1, 2 y 3.

5 En la secuencia de funcionamiento de dichas figuras 1 a 3 se puede ver el tramo de rampa (3) en situación plegada, en situación desplegada y en situación inclinada respectivamente, de manera que los movimientos de plegado y desplegado se realizan de forma recta para que la posición desplegada como se representa en la figura 2 se efectúe el basculamiento o
10 giro de la caja (2) para que el borde de tramo de rampa (3) apoye sobre el suelo, concretamente sobre un bordillo (4).

En los deslizamientos, el tramo de rampa (3) cuenta lateralmente con unas ruedas o patines (5), que pueden ser metálicas, de nylon, o de cualquier otra naturaleza, para formar un sistema de rodadura suave y apropiado en tanto que en ese mismo lateral se ha previsto el
15 saliente (6), visible en la figura 4, para soportar el peso de la rampa cuando la misma no esta actuando.

Los movimientos de plegado y desplegado de la rampa se realizan con la colaboración de unas levas (7) accionables por un motor, mientras que los movimientos de inclinación de la
20 rampa se consiguen mediante unos actuadores eléctricos (8).

En el montaje del conjunto de la rampa descrito sobre, por ejemplo, un autobús, como se representa en las figuras 6 a 8, en la zona inicial de desplegado del tramo de rampa (3), se ha previsto una especie de cortinilla metálica (9), dispuesta sobre la propia caja (2), para
25 que en el desplegado quede cerrando la posible separación o escalón determinado entre el tramo de rampa (3) y la superficie (1) que corresponde al piso del propio vehículo.

Es decir, la superficie (1) forma el propio piso del autobús, mientras que para la subida y bajada de viajeros dicha superficie (1) se complementa con el tramo de rampa (3) plegable y desplegable respecto de la caja (2), todo ello quedando dispuesto bajo el propio suelo del
30 vehículo, y sin establecer escalones en el desplegado, facilitando así la subida y bajada de viajeros sin obstáculos de ningún tipo, teniendo en cuenta siempre que el tramo de rampa telescópico en su plegado y desplegado realiza los movimientos en recto, es decir sin giro de ningún tipo, siendo la caja (2) la que bascula una vez desplegada la rampa (3) para

apoyar esta sobre el suelo o bordillo (4) como anteriormente se ha dicho y se muestra en las figuras 3 y 8.

REIVINDICACIONES

- 5 1ª.- Rampa para vehículos, aplicable preferentemente en autobuses u otros vehículos, para permitir la subida y bajada de los usuarios sin escalones, siendo igualmente aplicable en otros usos, para salvar desniveles en los que se defina un escalón o escalones, comprendiendo la rampa propiamente dicha dos tramos de accionamiento automático respecto de una caja en la que queda recogida la rampa en situación inoperante, caracterizada porque la caja (2) donde va montada la rampa incluye medios de basculación para la misma para apoyar el borde externo del tramo de rampa amovible (3) sobre el suelo, tras el desplegado recto de dicho tramo de rampa; habiéndose previsto la incorporación de un motor eléctrico de accionamiento de unas levas (7) para el desplazamiento de la propia rampa, así como unos actuadores eléctricos (8) para el desplazamiento inclinado de la caja (2).
- 10
- 15 2ª.- Rampa para vehículos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye finales de carrera que establecen las posiciones límite de desplegado y plegado del tramo de rampa (3) respecto de la superficie superior (1) que forma el suelo del vehículo.
- 20 3ª.- Rampa para vehículos, según reivindicación 1ª, caracterizada porque incluye patines y/o ruedas dispuestos lateralmente, con una aleta, para deslizamiento por rodadura de la rampa con respecto a la caja (2).

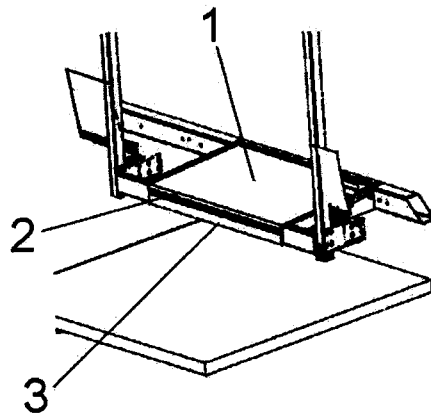


FIG. 1

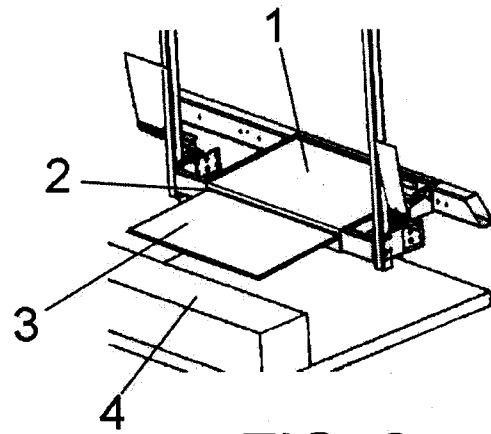


FIG. 2

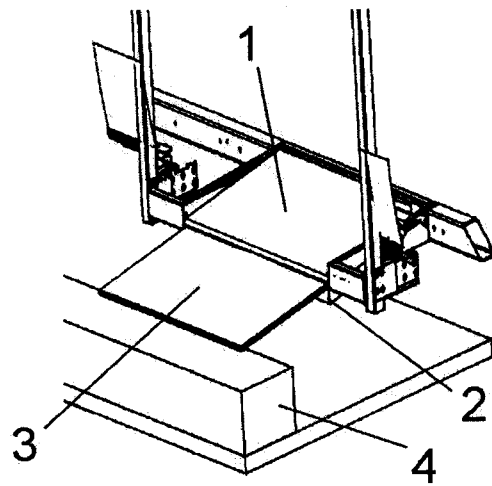


FIG. 3

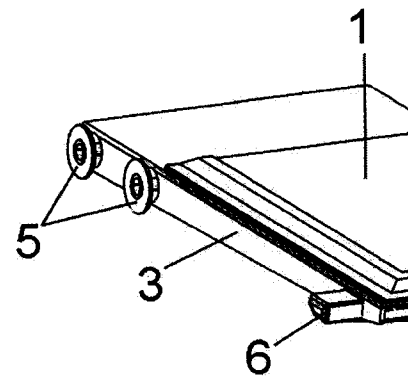


FIG. 4

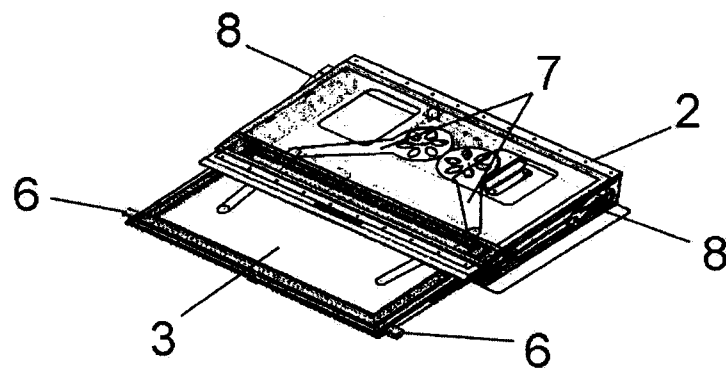
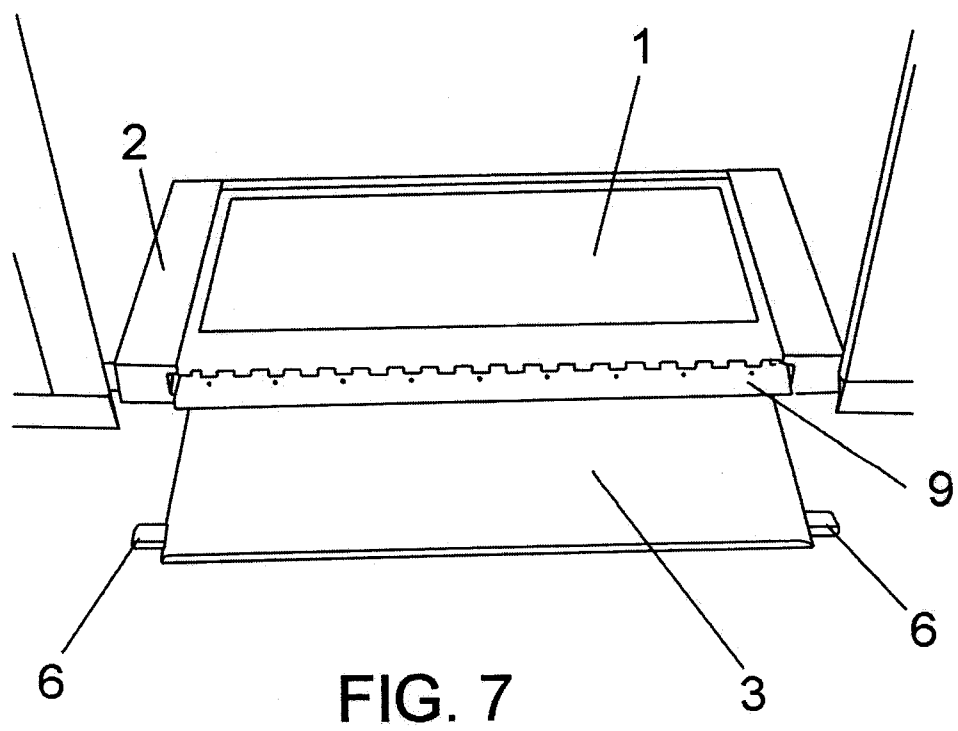
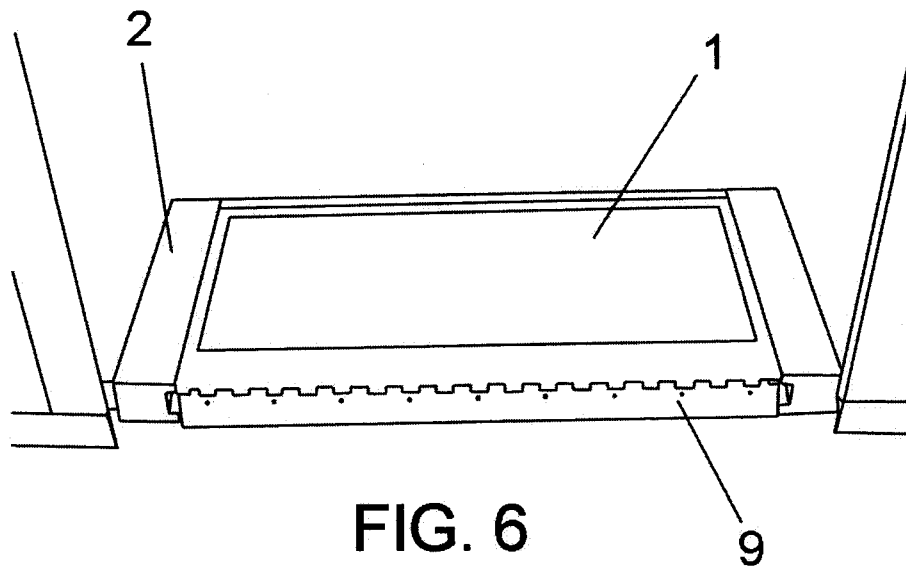


FIG. 5



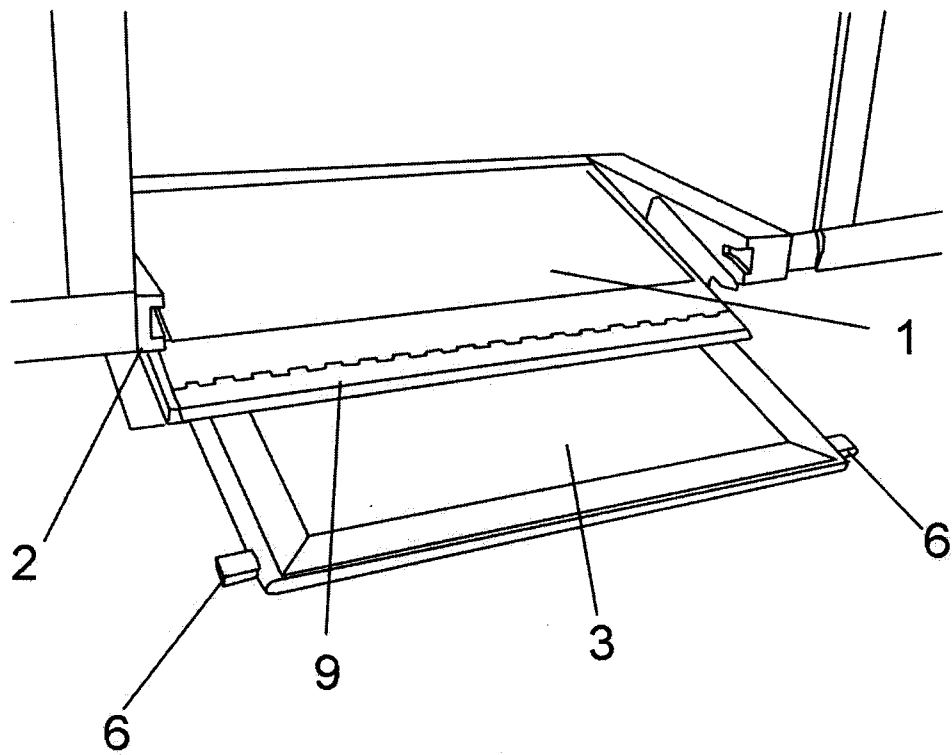


FIG. 8



- ②① N.º solicitud: 201500231
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2015
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A61G3/06** (2006.01)
B60P1/43 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	WO 2005123450 A1 (GLIDE-RITE PRODUCTS LTD. et al.) 29.12.2005, página 13, línea 5 – página 16, línea 10; figuras 1,4A,4B.	1-3
Y	EP 0217265 A1 (ALSTHOM) 08.04.1987, resumen; página 4, líneas 4-11; figura 5.	1-3
Y	US 5380144 A (SMITH et al.) 10.01.1995, resumen; columna 7, línea 41 – columna 8, línea 19; columna 9, líneas 11-54; figuras 1,4,5,7,13.	2
Y	WO 0012039 A1 (PASSENGER LIFT SERVICES LTD. et al.) 09.03.2000, página 8, línea 15 – página 9, línea 9; página 11, línea 7 – página 12, línea 11; figuras 1-13.	3
A	FR 2691694 A1 (NEMATEC) 03.12.1993, todo el documento.	1
A	WO 2005108161 A1 (FULLERTON et al.) 17.11.2005, página 7, línea 7 – página 13, línea 30; figuras 1-7(c).	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 19.10.2015	Examinador F. García Sanz	Página 1/4
--	------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61G, B60P

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 19.10.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-3	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-3	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	WO 2005123450 A1 (GLIDE-RITE PRODUCTS LTD. et al.)	29.12.2005
D02	EP 0217265 A1 (ALSTHOM)	08.04.1987
D03	US 5380144 A (SMITH et al.)	10.01.1995
D04	WO 0012039 A1 (PASSENGER LIFT SERVICES LTD. et al.)	09.03.2000
D05	FR 2691694 A1 (NEMATEC)	03.12.1993
D06	WO 2005108161 A1 (FULLERTON et al.)	17.11.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 (los números entre paréntesis se aplican a este documento), que se considera el más relevante del estado de la técnica, se refiere, en la realización correspondiente a las figuras 4A, 4B y su descripción correspondiente, a una rampa para vehículos, a fin de permitir que los usuarios suban y bajen sin escalones, siendo igualmente aplicable a otros usos, comprendiendo la rampa propiamente dicha dos tramos, un tramo de suelo (55) y otro tramo telescópico de rampa (60) de accionamiento automático respecto de una estructura, a modo de caja, en la que queda recogida la rampa en situación no operativa, incluyendo la caja donde va montada la rampa unos medios de basculación para hacer que el borde externo del tramo telescópico de rampa se apoye en el suelo, tras el desplegado recto de dicho tramo; habiéndose previsto la disposición de un actuador (50), tal como un solenoide, junto con una articulación (9) y un varillaje de basculación (52), para el desplazamiento inclinado de la caja (*1ª reivindicación*).

Por lo tanto, el documento D01, aunque tiene muchas características técnicas comunes con la primera reivindicación, única independiente, de la solicitud de patente en estudio y se aplica en el mismo campo técnico, es decir, el de las rampas o similares para vehículos, no da a conocer un sistema impulsor equivalente para su desplazamiento. Pero justamente el documento D02 (los números entre paréntesis se aplican a este documento) se refiere a un dispositivo de rampa que permite el acceso asistido a vehículos, en particular a un vehículo ferroviario (10), que tiene un cuerpo en forma de caja de la que puede salir, hasta su posición de máximo despliegue de la figura 4, una placa (30), habiéndose previsto (ver la figura 5 y su descripción correspondiente) la disposición de un motorreductor (47), eléctrico por definición, de accionamiento de unos elementos (43), a modo de levas, para el desplazamiento de dicha placa de rampa (*1ª reivindicación*).

Por otra parte, el documento D03 (los números entre paréntesis se aplican a este documento) se refiere a un conjunto de rampa (10) para acceder a furgonetas o vehículos similares (12), que tiene, entre otros elementos, una plataforma de rampa (40) con una disposición tal que, para elevarla, unas levas de elevación (200, 200A) están interpuestas entre los lados (44, 46) de dicha plataforma y unos brazos de grúa (66, 68). La superficie exterior de cada una de las levas termina (ver fundamentalmente la figura 5 y su descripción correspondiente) en un tope (215) correspondiente, de manera que se impide cualquier movimiento adicional de la rampa (ver las líneas 9 y 10 de la columna 8) mediante dichos topes, es decir, actúan como finales de carrera (*2ª reivindicación*). Además, la figura 13 es una vista esquemática del sistema de control eléctrico del plegado (conmutador límite (300)) y desplegado (conmutador límite (302)) del conjunto de rampa.

Finalmente, el documento D04 (los números entre paréntesis se aplican a este documento) se refiere a una rampa (2) para que una silla de ruedas pueda acceder a vehículos, en particular a un autobús (4). La rampa, en su posición plegada, está dentro de un conjunto de elementos envolventes en forma de caja (ver fundamentalmente las figuras 4-6 y su descripción correspondiente) y está compuesta por una plataforma (26), que se puede subir y bajar, y por una plataforma adicional (28) que se puede extender, incluyendo esta última plataforma una ruedas (42, 44) dispuestas lateralmente (ver fundamentalmente la figura 8 y su descripción correspondiente) y unas aletas o pestañas (86, 88) laterales (ver fundamentalmente las figuras 1-3, 11-13 y su descripción correspondiente), para deslizamiento por rodadura de la rampa con respecto a la caja (*3ª reivindicación*).

Por lo explicado anteriormente, aunque la presente invención parece que tiene novedad, su única reivindicación independiente, *en la medida que puede interpretarse*, parece que no tendría actividad inventiva si se combinasen los documentos D01 y D02 particularmente relevantes, ya que dicha combinación resultaría evidente para un experto en el campo técnico citado anteriormente, todo ello según las exigencias de los Artículos 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.